



**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**określająca warunki gruntowo-wodne podłoża**  
**dla zadania pn. „Budowa hali – magazynu zboża na terenie**  
**działki nr 75/3 w miejscowości Żydowo”**

**Zleceniodawca:**  
Gospodarstwo Rolno-Hodowlane  
ul. Kościuszki 41  
62-241 Żydowo

**Opracował:**

***mgr inż. Marcin Kamiński***  
*upr. geol. XI-062/POM*  
*upr. geol. XII-036/POM*

Pakość, styczeń 2025 r

## **SPIS TREŚCI**

|      |                                                |       |
|------|------------------------------------------------|-------|
| 1    | DANE OGÓLNE .....                              | - 3 - |
| 1.1. | Podmiot zamawiający opracowanie:.....          | - 3 - |
| 1.2. | Rodzaj opracowania: .....                      | - 3 - |
| 2    | CEL WYKONANYCH BADAŃ .....                     | - 3 - |
| 3    | LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....                  | - 4 - |
| 4    | DANE TECHNICZNE INWESTYCJI .....               | - 4 - |
| 5    | OPIS WYKONANYCH BADAŃ .....                    | - 4 - |
| 5.1  | Prace terenowe .....                           | - 4 - |
| 5.2  | Prace kameralne.....                           | - 4 - |
| 6    | BUDOWA GEOLOGICZNA .....                       | - 5 - |
| 7    | WARUNKI WODNE .....                            | - 5 - |
| 8    | CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH ..... | - 5 - |
| 9    | WNIOSKI I ZALECENIA .....                      | - 6 - |

### **Spis załączników:**

|                          |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Załącznik 1.1</b>     | Poglądowa mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów |
| <b>Załącznik 2.1-2.4</b> | Karty otworów geotechnicznych                       |
| <b>Załącznik 3.1</b>     | Tabela właściwości fizyko-mechanicznych gruntów     |
| <b>Załącznik 4.1</b>     | Objaśnienia symboli i znaków                        |

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. Podmiot zamawiający opracowanie:**

Gospodarstwo Rolno-Hodowlane Żydowo sp. z o.o  
ul. Kościuszki 31  
62-241 Żydowo

### **1.2. Rodzaj opracowania:**

Opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadowienia opracowana zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- Normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- Normą PN-74/B04452 Grunty budowlane. Badania polowe;
- Normą PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- Normą PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

## **2 CEL WYKONANYCH BADAŃ**

Celem wykonanych badań było:

- rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych,
- wydzielenie warstw gruntu o zróżnicowanej litologii i ustalenie warunków gruntowo-wodnych,
- określenie kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji oraz warunków geotechnicznych,
- opracowanie wniosków.

Zakres opracowania obejmuje określenie:

- rodzaju gruntów występujących w analizowanym podłożu oraz sposobu zalegania w profilu pionowym w oparciu o wyniki badań polowych,
- warstw geotechnicznych wraz z określeniem charakterystycznych średnich parametrów fizyko-mechanicznych wyznaczonych z zastosowaniem metody „B”, zgodnie z normą PN-81/B-03020,
- warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) występujących w podłożu projektowanej inwestycji wraz z propozycją kategorii geotechnicznej.

### **3 LOKALIZACJA TERENU BADAŃ**

Obszarem objętym rozpoznaniem jest działka o numerze ewidencyjnym 75/3 w miejscowości Żydowo, gmina Czerniejewo, w powiecie gnieźnieńskim, województwo wielkopolskie.

### **4 DANE TECHNICZNE INWESTYCJI**

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy projektowana inwestycja obejmować będzie budowę hali-magazynu zboża zlokalizowanego na działce o nr ew. 75/3 w miejscowości Żydowo.

### **5 OPIS WYKONANYCH BADAŃ**

#### **5.1 Prace terenowe**

Zakres wykonanych robót obejmował:

- 4 otworów geotechnicznych o głębokości do 4,0m. Łącznie wykonano 16,0mb odwiertów,
- badania makroskopowe oraz badania i pomiary terenowe.

Otwory wykonano w uzgodnionych ze Zleceniodawcą miejscach. Podczas wiercenia otworów geotechnicznych pobierano próby gruntu o naturalnej wilgotności (NW) do badań makroskopowych, na podstawie których określono: rodzaj gruntu, barwę, wilgotność oraz sposób zalegania w profilu pionowym. Podczas wiercenia otworów geotechnicznych prowadzono ciągle obserwacje występowania ewentualnych wód podziemnych oraz sączeń wody. Dla gruntów niespoistych (piasków) określono stopień zagęszczenia (ID) na podstawie oporów podczas wiercenie, natomiast dla gruntów spoistych określono stopień plastyczności (IL) na podstawie prób wałeczkowania. Próby gruntu pobierano z każdej wyróżniającej się warstwy, lecz nie rzadziej niż co 1 m. Ostatecznie otwory geotechniczne zlikwidowano urobkiem z odtworzeniem profilu. Wyniki wierceń, badań i obserwacji terenowych zestawiono na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr 2.1 – 2.4).

#### **5.2 Prace kameralne**

Opierając się na wynikach badań polowych, wizji terenu oraz po analizie dostępnych materiałów archiwalnych i literatury, sporządzona została część tekstowa, oraz następujące załączniki graficzne:

- mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych otworów (zał.1.1),
- karty dokumentacyjne otworów wiertniczych (zał.2.1-2.4),
- zestawienie parametrów cech fizyczno-mechanicznych gruntów (zał.3.1),

- objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach otworów (zał.4.1)

## **6 BUDOWA GEOLOGICZNA**

Na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50000-arkusz Psary Polskie oraz wyników wykonanych wierceń należy stwierdzić, że przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego stanowi warstwa nasypów niekontrolowanych (piaski średnie próchniczne przemieszane z kamieniami - rejony otworów nr 2, 3, 4 oraz piaski średnie próchniczne przemieszane z kamieniami i żuzłem - rejon otworu nr 1). Poniżej warstwy nasypów zalegają plejstocénskie osady lodowcowe reprezentowane przez gliny i gliny piaszczyste oraz piaski średnie i grube.

## **7 WARUNKI WODNE**

W czasie prowadzenia wierceń w otworze nr 1 na głębokości 1,7 m p.p.t oraz w otworze nr 2 na głębokości 2,0 m p.p.t nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych. Ponadto w rejonie otworu nr 3 i 4 na głębokości 2,5 m p.p.t zaobserwowano sączenia wody w osadach gliniastych.

Obserwacje nawodnienia podłoża dotyczą okresu badań i w okresach długotrwałych bądź intensywnych opadów lub roztopów mogą ulec zmianie.

## **8 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH**

Warunki gruntowo - wodne na badanym terenie określono na podstawie analizy badań wykonanych do niniejszego opracowania. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metodą B i C wg normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia ID (grunty niespoiste) na podstawie oporów podczas wiercenia, a także stopień plastyczności IL (grunty spoiste) otrzymany w metodzie wałeczkowania. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w zał. nr 3.1 do niniejszej opinii.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geologicznych w obrębie których wydzielono cztery warstwy geotechniczne zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

**Warstwa I** - Warstwę tą budują nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków średnich z humusu, żuzlu oraz kamieni. Grunty te z uwagi na swój skład i za-

wartość materii organicznej **nie powinny stanowić podłoża do bezpośredniego posadowienia projektowanej inwestycji.**

**Warstwa IIa** - Warstwę tą budują plejstocenijskie osady lodowcowe zbudowane z piasków grubych, piasków średnich, piasków średnich z domieszką piasków grubych oraz lokalnie zaglinionych od wilgotnych po nawodnione w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia przyjętym na poziomie  $ID=0,40$ .

**Warstwa IIb** - Warstwę tą budują plejstocenijskie osady lodowcowe wykształcone w postaci glin, glin piaszczystych, glin piaszczystych z domieszką żwirów, glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem średnim w stanie twardoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności przyjętym na poziomie  $IL=0,15$ .

**Warstwa IIc** - Warstwę tą budują plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych, glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem średnim w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności przyjętym na poziomie  $IL=0,35$ .

## 9 WNIOSKI I ZALECENIA

1. W wyniku wykonanych terenowych badań geotechnicznych dokonano rozpoznania warstw podłoża budowlanego w obrębie projektowanej inwestycji.
2. Przypowierzchniową warstwę podłoża w rejonie wszystkich wykonanych otworów stanowi warstwa nasypów niekontrolowanych (warstwa I), które z uwagi na swój skład oraz zawartość materii organicznej **nie zaleca się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia projektowanej inwestycji.**
3. Grunty zaliczane do warstwy IIa - grunty niespoiste należy zaliczyć do gruntów o dobrej przydatności jako podłoże budowlane - charakteryzują się wysoką nośnością i niską odkształcalnością.
4. Grunty zaliczane do warstwy IIb - grunty spoiste w stanie twardoplastycznym należy zaliczyć do gruntów charakteryzujących się dobrą nośnością i niską odkształcalnością.
5. Grunty zaliczane do warstwy IIc - grunty spoiste w stanie plastycznym należy zaliczyć do gruntów charakteryzujących się przeciętną nośnością i wyższą odkształcalnością.
6. Grunty warstw IIb i IIc są wrażliwe na nadmierne zawilgocenie, mogące spowodować ich dodatkowe uplastycznienie i pogorszenie parametrów wytrzymałościowych. Należy zachować dużą ostrożność przy wykonywaniu wykopów,

aby nie dopuścić do ich nadmiernego przewilgocenia i obniżenia parametrów wytrzymałościowych.

7. W czasie prowadzenia wierceń w otworze nr 1 na głębokości 1,7 m p.p.t oraz w otworze nr 2 na głębokości 2,0 m p.p.t nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych. W rejonie otworu nr 3 i 4 na głębokości 2,5m p.p.t zaobserwowano sączenia wód w warstwie glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem średnim.
8. Obserwacje nawodnienia podłoża dotyczą okresu badań i w okresach długotrwałych bądź intensywnych opadów lub roztopów mogą ulec zmianie.
9. Głębokość strefy przemarzania dla rejonu inwestycji wg normy PN-81/B-03020 wynosi  **$h_z=0,8$  m p.p.t.**
10. Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz.463) inwestycję na obecnym etapie rozpoznania proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej w prostych** warunkach gruntowych. Ostatecznej klasyfikacji projektowanej inwestycji do kategorii geotechnicznej dokonuje Projektant w odniesieniu do przyjętych założeń projektowych.